جامعة أسيوط
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

ملخص رسالة دكتوراه

فاعلية برنامج قائم على التعلم الدماغى لتنمية القوة الرياضية لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

إعداد:
على محمد غريب عبدالله
مدرس مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس – كلية التربية بالوادى الجديد

هيئة الإشراف على الرسالة

أ.د/ رفعت محمد حسن المليجى
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات
أ.د/ أحمد عثمان صالح طنطاوى
أستاذ علم النفس التربوى
كلية التربية – جامعة أسيوط

2013م

مقدمة:

يحتل علم الرياضيات مكانة رفيعة بين شتى ميادين المعرفة البشرية لما له من إسهامات بارزة في خدمة العلوم الأخرى ، ولما له من تطبيقات في العصر الحاضر ، فالرياضيات علم له مبادئ محكمة بقواعد منطقية ، والنشاط اليومي للإنسان يعتمد على الرياضيات ، ويستخدم المفاهيم والرموز والقواعد الرياضية ، لذا يجب الاهتمام بدراسة الرياضيات وذلك لأنها تساعد الإنسان على التفكير وحل المشكلات وتواصل الأفكار بوضوح ودقة مع الآخرين ، وهى لغة يجب أن يتحدثها الجميع خلال عمليات التواصل وطرح الأفكار الرياضية ، ولقد ظهرت موضوعات جديدة منها القوة الرياضية باعتبارها المعيار الأساسى لتعلم الرياضيات لكل الطلاب فهى تتمثل فى قدرة الطالب على إدراك وتوظيف المعرفة الرياضية فى أبعادها الثلاثة (التواصل الرياضى- الترابط الرياضى - الاستدلال الرياضي) ، والتى تحتاج إلى طرق و أساليب تسهم فى تنميتها ، لذا تم اختيار أحد هذه الطرق فى هذا البحث وجد أنها مناسبة لتنمية أبعاد القوة الرياضية بالمرحلة الثانوية والتى تتمثل فى التعلم المستند إلى الدماغ.

مشكلة البحث:

تتلخص مشكلة البحث فى ملاحظة الباحث لواقع تدريس الرياضيات فى مدارسنا الذى يركز على تقديم المعرفة والمعلومات الجاهزة للطلاب، بالإضافة إلى بيئة التعلم التى يسودها التوتر والضغوط النفسية والجسدية خاصة فى سنوات الشهادات الثانوية العامة وافتقارها للمثيرات والخبرات الرياضية والاعتماد فى التدريس على العرض المباشر الذي يحفز الطلاب على الحفظ والتلقين ، كما أن المخرجات التعليمية قاصرة على المعارف التى يتم نسيانها بعد الامتحانات ، وكذلك افتقار الطلاب لمهارات التمثيل والتواصل الرياضي والترابط والاستدلال وحل المشكلات الذى يمثل فى مجمله مكونات القوة الرياضية ، وأن الطلاب غير قادرين على حل التمارين والمشكلات الرياضية إذا احتوت على أفكار جديدة أو إذا قام المعلم بتغيير شكل المسألة أو التعديل فى معطياتها ومن ثم يميلون إلى حفظ المعلومات والأمثلة دون ابتكار حلول جديدة ، وشعور الطلاب بعدم أهمية الرياضيات

وفائدتها التطبيقية والعملية ، وعزوف الطلاب عن دراسة مادة الرياضيات وميلهم نحو الالتحاق بالأقسام الأدبية أكثر من العلمية على الرغم من أن مادة الرياضيات أصبحت تطبق على القسمين العلمى والأدبى ، مما شجع الباحث على إعداد برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ فى تدريس الرياضيات لتنمية القوة الرياضية لدى طلاب المرحلة الثانوية .

وبذلك تتحدد مشكلة البحث فى ما يلى :

ما مدى فاعلية برنامج قائم على التعلم الدماغي فى تدريس الرياضيات لتنمية القوة الرياضية لدى طلاب الصف الأول الثانوى؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالى إلي بيان فاعلية البرنامج القائم على التعلم الدماغى فى تنمية أبعاد القوة الرياضية (التواصل الرياضي – الترابط الرياضي – الاستدلال الرياضي).

أدوات البحث : قام الباحث بإعداد الأدوات التالية :

أدوات تعليمية تتمثل فى :

1- دليل تنفيذ البرنامج . 2- سجل النشاط.

أدوات قياس تتمثل فى :

اختبار القوة الرياضية بأبعاده الثلاث (التواصل الرياضى – الترابط الرياضى– الاستدلال الرياضى)

حدود البحث :

1. وحدتى (حساب المثلثات – الهندسة التحليلية) للصف الأول الثانوى .

2. عينة من طلاب الصف الأول الثانوى ببعض مدارس مدينة الداخلة بمحافظة الوادي الجديد محل إقامة الباحث وهما(مدرستى موط الثانوية بنين – موط الثانوية بنات).

3. أبعاد القوة الرياضية (التواصل الرياضى – الترابط الرياضى– الاستدلال الرياضى).

4. تم تطبيق تجربة البحث فى عام 2012 – 2013.

مجموعة البحث :

تم اختيار مجموعة البحث من طلاب الصف الأول الثانوى التابعة لإدارة الداخلة التعليمية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين :

- المجموعة التجريبية : عددها (60) طالب وطالبة من مدرسة موط الثانوية للبنين ومدرسة موط الثانوية للبنات درست باستخدام البرنامج القائم على التعلم الدماغى .
- المجموعة الضابطة : عددها (60) طالب وطالبة من مدرسة موط الثانوية للبنين ومدرسة موط الثانوية للبنات درست باستخدام الطريقة المعتادة .

فروض البحث :

يحاول البحث الحالى التحقق من صحة الفرض التالى :

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة ودرجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس بالبرنامج القائم على التعلم الدماغي في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية بصفة عامة وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

ويتفرع من هذا الفرض الفروض الفرعية الآتية :

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة

و التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار لقوة الرياضية بعد الترابط الرياضي وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة

و التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار القوة الرياضية بعد الاستدلال الرياضي وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية فى القوة الرياضية بين الذكور والإناث لطلاب المجموعة التجريبية نتيجة تطبيق برنامج التعلم القائم على عمل الدماغ .

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية فى القوة الرياضية بين أفراد المجموعة التجريبية فى القياس البعدى (بعد تطبيق البرنامج مباشرة) والقياس التتبعى (بعد تطبيق البرنامج بشهر)

اجراءات البحث:

تتبع الخطوات التالية للإجابة عن أسئلة البحث:

1- الإطلاع علي بعض المراجع والدراسات العربية والأجنبية السابقة والتي تناولت التعلم المستند إلى الدماغ للتعرف علي طرق إعداد المحتوى باستخدام مراحل التعلم المستند إلى الدماغ ودور كل من معلم الرياضيات والطالب ، والمساعدة في إعداد خلفية نظرية للقوة الرياضية .

2- إعداد برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ يتضمن موضوعات المحتوى:-

- تحديد الأهداف العامة للبرنامج - تنظيم محتوي البرنامج .

- تحديد الوسائل التعليمية للبرنامج .

- تحديد استراتيجيات التعليم والتعلم بالبرنامج.

- تحديد أساليب التقويم بالبرنامج .

3- إعداد اختبار القوة الرياضية بأبعاده الثلاث وعرضه على السادة المحكمين وتعديله في ضوء مقترحاتهم وتوصياتهم ثم تجربته علي عينة من الطلاب لحساب صدقه وثباته والزمن المناسب لتطبيقه .

4- تطبيق أدوات البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة قبلياً .

5- إجراء تجربة البحث .

6- تطبيق اختبار القوة الرياضية بأبعاده الثلاث بعدياً على مجموعة البحث المختارة.

7- تحليل النتائج ومعالجتها إحصائيا وتفسيرها فى ضوء ما وضع للدراسة من فروضً .

8- تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث.

نتائج البحث:

تتلخص نتائج البحث فيما يلى :

وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية فى اختبار القوة الرياضية بأبعادها الثلاث ، ويرجع ذلك إلى البرنامج القائم على التعلم الدماغي بما يتضمنه من استراتيجيات متنوعة والتجديد فى المداخل

والاستراتيجيات ساعدت على تهيئة بيئات تعلم مناسبة لكي يعمل الدماغ بفاعلية أكبر ، ويرجع أيضاً إلى ما تم توفيره للمتعلم من النشاط والحركة والتفاعل مع زملائه ، واستخدامه للوسائل التعليمية المختلفة و اشتراكه فى المناقشات بدون حرج أو ضيق أو خوف ، مما أدى إلى زيادة إمكانيات المتعلم وقدراته نحو التعلم ، كما أظهرت نتائج البحث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى القوة الرياضية بين أفراد المجموعة التجريبية فى القياس البعدى (بعد تطبيق البرنامج مباشرة) والقياس التتبعى (بعد تطبيق البرنامج بشهر) ، كما بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى القوة الرياضية باستخدام البرنامج بين الذكور و الإناث للمجموعة التجريبية .

توصيات البحث:

1- بالنسبة لواضعي مناهج الرياضيات

- تزويد مقررات طرق تدريس الرياضيات بكليات التربية بمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ.
- إعادة صياغة محتوى مناهج الرياضيات بمراحل التعليم العام ، بحيث تتعدد فيها الأنشطة والاستراتيجيات الحديثة وتركز فى محتواها على أبعاد القوة الرياضية .

2- بالنسبة لمعلمي الرياضيات:

- توفير دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات أثناء الخدمة على كيفية تطبيق مبادئ التعلم الدماغي واستراتيجياته الحديثة .
- حث معلمي الرياضيات على إعداد الأنشطة والمهام التعليمية القائمة على مبادئ التعلم الدماغي والتي تعمل على تنمية الاتجاهات الايجابية لدى الطلاب نحو مادة الرياضيات.

3- بالنسبة لطلاب المرحلة الثانوية:

- ضرورة تدريب طلاب المرحلة الثانوية على الربط بين الرياضيات المدرسية وتطبيقاتها في الحياة العملية .
- تدريب الطلاب على مهارات التواصل الرياضي و الترابط الرياضي والاستدلال الرياضي والتمثيل الرياضي .

البحوث المقترحة:

- إجراء دراسة للتعرف على أثر برنامج قائم على التعلم الدماغي على متغيرات تابعة مختلفة (التفكير الإبداعي – التفكير الكلى – التفكير التحليلي –الذكاء العاطفي – مهارات توليد المعلومات – مهارات ما وراء المعرفة ، .....) بمختلف مراحل التعليم العام
- دراسة أثر أكثر من استراتيجية قائمة على مبادئ الدماغ على القوة الرياضية وتحديد أي من هذه الاستراتيجيات أكثر فعالية و الكشف عن المناطق التي تنشط داخل الدماغ نتيجة تطبيق كل استراتيجية .
- دراسة مقارنة بين نموذج التدريس القائم على التعلم الدماغي وبعض النماذج الأخرى فى التأثير على بعض المتغيرات الأخرى.
- تنمية أبعاد القوة الرياضية وذلك باستخدام استراتيجيات وطرق ستدريس مختلفة